УДК 619:618.19-082:636.2

Роман Л.Г.
(Одесский ГАУ)

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И СИНДРОМАТИКА ПОСТЛАКТАЦИОННОГО МАСТИТА У КОРОВ

Ключевые слова: коровы, дифференциальная диагностика, постлактационный мастит, сухостойный период, диагностикум «ДОН-2».

Мастит, регистрируемый у 15-40% сухостойных коров, занимает ведущее место в структуре незаразных болезней [1,2,3]. Заболеванию в большей степени подвержены животные с высоким уровнем молочной продуктивности [4,5].

В системе противомаститных мероприятий весьма слабым звеном остается отсутствие достаточно простых и надежных методов обнаружения мастита в постлактационный период.

Столь очевидный пробел вряд ли следует считать случайностью, поскольку знания по диагностике и дифференциальной диагностике мастита у коров в постлактационный период до недавнего времени не были востребованы практикой. Объясняется это тем, что с переводом коровы в сухостой молочная железа как нефункционирующий орган полностью выпадает из-под контроля обслуживающего персонала и ветеринарных специалистов.

Разработка методов диагностики постлактационного мастита должна предусматривать альтернативные варианты, поскольку условия и материальная база для проведения этой работы далеко неоднозначны. Располагая простыми и достаточно точными методами диагностики постлактационного мастита, мы прежде всего имеем возможность собрать объективные данные о частоте, динамике и исходах болезни, раскрыть этиологическую роль неизлеченного мастита у коров-матерей в возникновении болезней новорожденных.

В последние годы нарастающими темпами ведутся закупки нетелей за рубежом; вместе с поголовьем осуществляется импорт современных технологий ведения отрасли, включая и отдельные элементы системы противомаститных мероприятий, таких как дезинфекция сосков вымени после каждого доения йодофорами, введение во все доли по завершении лактации противомаститных препаратов, изготавливаемых по формуле DC (For Dry Cows), использование экспресс-диагностикумов субклинического мастита (альфа-тест, Profilacreagent) и др.

Между тем, на практике эти нововведения плохо приживаются, а если их и применяют, то с низким либо отрицательным экономическим эффектом. Причины этого мы усматриваем в чрезмерно высоких реализационных ценах на поступающие по импорту диагностические и лечебно-профилактические средства, некомпетентность либо недобросовестность лиц, осуществляющих их продвижение на сельскохозяйственный рынок, местные традиции и менталитет обслуживающего персонала. К тому же, среди ветеринарных специалистов отсутствует четкое понимание того, что для надлежащего контроля маститной ситуации в молочных стадах нужен не фрагментарный подход, а последовательное и неукоснительное осуществление всех пунктов программы оздоровления стада от мастита.

Ветеринарный контроль мастита сухостойных коров должен быть системным, всеобъемлющим и охватывать не только начальную и последнюю фазу постлактационных преобразований, а также базироваться на современных знаниях этиологии и патогенеза заболевания. Составляющие элементы ветеринарных мероприятий при мастите коров должны быть максимально адаптированными к технологическому уровню и экономическому состоянию отрасли молочного скотоводства.

Как показывает ветеринарная статистика, до 75% случаев мастита с клиническими проявлениями приходится на лактационный период. У лактирующих коров он проявляется в различных формах, что указывает на необходимость четкой их дифференциации. Соотношение различных форм клинически выраженного мастита лактационного периода демонстрирует табл.1.

В данном сельхоз предприятии мастит с клиническими проявлениями в период лактации ежегодно охватывает 9,5-12,5% коров, причем доминируют катаральный и гнойно-катаральный (41,2-56,8% от обще-

го числа заболевших).

Явное преобладание этих видов воспаления косвенно указывает на преимущественно галактогенный путь проникновения патогенной микрофлоры в молочную железу.

В сухостойный период мастит выявляется клиническими методами у 21,5-23,1% коров, причем он проявляется в трех формах: катаральный, гнойно-катаральный, гнойный (табл.2).

Таблица 1. Результаты дифференциальной диагностики клинически выраженного мастита у лактирующих коров (СПК «Родина», Одесская область, Украина).

Год	Выявлено больных	В том числе по видам воспаления									
		Серозный		Катаральный		Гнойно-катаральный		Фибринозный		Геморрагичекий	
		голов	%	голов	%	голов	%	голов	%	голов	%
2006	97	21	21,6	28	28,9	40	41,2	7	7,2	1	1,0
2007	95	13	13,7	19	20,0	54	56,8	6	6,3	3	3,2
2008	48	6	12,5	12	25,0	24	50,0	5	10,4	1	2,1
Всего за 3 года	240	40	16,7	59	24,6	118	49,2	18	7,5	5	2,1

Таблица 2.- Результаты дифференциальной диагностики клинически выраженного мастита у коров, находящихся в сухостое

Вид воспаления	Выявлено больных			
	животных		долей вымени	
	к-во	отн. %	к-во	отн. %
Катаральное	13	4,52	24	4,44
Гнойно-катаральное	262	91,28	491	90,93
Гнойное	12	4,18	25	4,63
Всего	287	100,0	540	100,0

Таблица 3. - Дифференциация клинических форм мастита у коров группы сухостоя

Вид мастита	**Состояние пораженной доли**			
	Размер	**Болезненность**	**Местная температура**	**Характер секрета**
Катаральный	Не увеличена	Отсутствует	Не повышена	Объем составляет 10-15 мл, водянистый, серо-белого цвета, однородный
Гнойно-катаральный	Увеличена незначительно (в 1,2 – 1,3 раза)	Отсутствует	Не повышена	Объем 50-100 мл, полужидкий, серовато-кремового цвета, содержит сгустки казеина, гной и слизь
Гнойный	Не увеличена	Отсутствует	Не повышена	Объем составляет 150-200 мл, густой (сметаноподобной консистенции); кремового цвета, содержит гной
Нормальный секрет	Не увеличена	Отсутствует	Не повышена	Объем секрета 1-5 мл, густой (подобной пчелиному меду), клейкий, желто-янтарного цвета

Собранный фактический материал (табл.3) однозначно указывает на то, что синдроматика постлактационного (клинически выраженного) мастита существенно отличается от таковой в период лактации.

Прежде всего обращает на себя внимание то, что основные признаки воспаления (гиперемия, повышение местной температуры, болевая реакция, отек тканей, асимметрия долей вымени) малозаметны (стер-

ты) либо вовсе отсутствуют. В связи с этим основным диагностическим признаком клиниче-ского мастита сухостойных коров являются результаты органолептической оценки секрета по долям вымени.

Рассматривая этот признак в сравнительном аспекте, мы отметили следующие особенности: 1 - объем секрета в воспаленной доле вымени не сни-жается, а, напротив, возрастает, причем пропорционально тяжести воспаления.

Так, если из здоровой доли вымени удается извлечь не более 4-5 мл секрета, то при развившемся клиническом мастите его объем достигает 100-150 мл, т.е. возрастает в 25-30 раз; 2 - казеин как один из компонентов секрета воспаленной доли вымени, отсутствует.

Если в молочной железе лактирующих коров имеют место все 5 классических видов воспаления, то в постлактационном периоде мы регистрировали лишь два: катаральное и гнойное (в различных модификациях) т.е. те из них, которые протекают в емкостной системе вымени, причем носят очаго-вый характер.

Отмеченные особенности мы склонны интерпретировать следующим образом. Сглаженность большинства признаков воспаления либо их отсутствие обусловлено, с одной стороны, спецификой механизмов локальной защиты от патогенов в нефункционирующем вымени. Другое объяснение сводится к тому, что в подавляющем большинстве случаев мастит сухостойных коров является прямым следствием неустраненного субклинического или продолжением клинически выраженного мастита лактационного или запускного периодов. В связи с этим он уже изначально находится в подострой или хроническои фазе с присущей им сглаженностью симптомов воспаления.

Подтверждением связи клинического мастита сухостойных коров с персистирующим маститом лактационного периода могут служить результаты следующего зксперимента. В предзапускной период обследовали на субклинический мастит 128 коров. Из этого поголовья сформировали две группы, в каждую включили 35 голов. 1-я группа была представлена животными, давшими отрицательную тест-реакцию на универсальный индикатор мастита «Дон-1». Во вторую группу вошли животные с положительной тест-реакцией на диагностикум.

Наличие клинических форм мастита у подопытных коров определяли спустя 2 нед. после прекращения доения. Результаты опыта приведены в табл.4.

Таблица 4.- Влияние субклинического мастита, выявленного в предзапускной период, на возникновение клинического мастита в сухостое (n=35)

Группа	Тест-реакция на «Дон-1» в конце лактации	Заболело клиническим маститом в период сухостоя			
		голов	%	долей	%
1	Отрицательна	3	8,6	4	2,9
2	Положительн	9	25,7	17	12,14

Именно это обстоятельство проливает свет и на специфику воспаления, т.е. очагового поражения альвеолярной ткани вымени катарального либо гнойно-катарального характера.

Важнейший элемент любой программы оздоровление стада от мастита – ежемесячное обследование коров на субклинический мастит на протяжении лактации, перед запуском, а также клиническое исследование молочной железы спустя 2 недели после прекращения доения и за 7-10 дней до ожидаемого отела.

Ранние обнаружения у коров субклинического мастита имеет большое хозяйственное, санитарное и технологическое значение: предупреждается атрофия пораженных долей вымени, попадание маститного молока в общий удой, использование маститного молозива для новорожденных телят.

При выпойке такого молозива у 93,3% телят отмечались желудочко-кишечные расстройства. Особенно опасна выпойка новорожденным телятам молозива от коров с неизлеченным гнойно-катаральным маститом: возникают тяжелые расстройства пищеварения с картиной токсикоза и высоким процентом летальности (20%).

Нами (Н.И. Полянцев, Л.Г. Роман) предложена визуальная экспресс-диагностика субклинического мастита в период сухостоя. Метод основан на том, что в пораженных субклиническим маститом до-

лях вымени постлактационная инволюция протекает замедленно, в результате формирование секрета («серки») запаздывает на 2-3 нед. Про-водя органолептическую оценку секрета вымени сухостойных коров в динамике, мы выяснили, что в здоровых долях вымени к середине сухостойного периода секрет становится густым (как майский мед), приобретает хорошо выраженную клейкость; цвет его соломенно-желтый либо янтарный, объем 1-2 мл. Это указывает на завершение деге-неративных процессов в паренхиме и начало второй - пролиферативной фазы постлактационных преобразований.

В пораженных субклиническим маститом долях вымени процесс формирования секрета протекал с задержкой, причем к исходу третьей декады сухостоя он оставался полужидким, с пониженной клейкостью; его цвет серо-белый; объем 4-5 мл. Таким образом, по сумме признаков и он был идентичен секрету из здоровых долей на 10-е сутки сухостоя. Бактериальное исследование нормального секрета вымени коров, взятого на 30-е 1 сутки сухостойного периода, обнаружило наличие в нем лишь патогенных микроорганизмов (кокков), причем общая их численность составила в среднем 1311 ±163,28 м.т./мл. При субклиническом мастите микробное число было в 17,92 раза выше по сравнению с таковым нормального секрета (P<0,001); бактериальный рост отмечен в 92,5% проб. В 80,0% проб обнаружена патогенная микрофлора.

Предлагая визуальный экпресс-метод диагностики субклинического мастита мы отчетливо осознавали, что его возможности ограничены первой (дегенеративной) фазой постлактационных изменений. В процессе научного поиска акцентировали внимание на цитологическом методе, который в настоящее время является основным на лактирующем поголовье.

При этом опирались на результаты изучения концентрации лейкоцитов в секрете вымени (с дифференциацией на живые и мертвые) через различные интервалы после прекращения доения.

Из полученных данных следовало, что в пробах секрета из долей вымени, пораженных субклиническим маститом, абсолютное число живых лейкоцитов во все сроки сухостоя в 2,0-2,3 раза превышало таковых здоровых долей.

Столь контрастные различия указывают на принципиальную возможность использования цитологического метода для диагностики субклинического мастита у коров, находящихся в сухостое.

При разработке цитологического экспресс-метода диагностики субклинического мастита в сухостойный период остановили выбор на поверхностно-активном веществе - жидком моющем средстве «Прогрес» М-20.

Вначале провели работу по подбору рабочей концентрации жидкости «Прогресс». Оценочными критериями служили процент совпадений с прямым подсчетом лейкоцитов и скорость завершения гелеобразования.

В узком эксперименте совпадение показателей тест-реакции с прямым подсчетом лейкоцитов в секрете вымени было наиболее полным при использовании жидкости «Прогресс» М-20 в разведении 1:14 (табл. 5).

По материалам опыта, в пробах секрета с отрицательной тест-реакцией лейкоцитов содержалось 15,4 •108 /л, что соответствует норме. В пробах с сомнительной тест-реакцией лейкоцитов насчитывалось в 1,6 , а с положительной – в 1,9 раза больше P < 0,05).

Жидкое моющее средство «Прогресс» (разведение 1:14) в дальнейшем испытали на 40 сухостойных коровах. Базой для сравнения служили ранее предложенный нами визуальный метод и экспресс-диагностикум «Profilacreagent" производства компании "Westfalia Surge". Результаты приведены в табл. 6.

Из полученных данных следует, что испытуемый метод диагностики субклинического мастита в период сухостоя – с использованием жидкости «Прогресс» в разведении 1:14 обеспечил высокий процент совпадений с визуальным методом: 38 проб секрета дали четкую положительную тест-реакцию, а в остальных двух пробах она была слабоположительная. Profilacreagent несколько уступал ему по чувствительности: четкая положительная реакция отмечена в 75% проб

При характеристике чувствительности экспресс-диагностикума одним из показателей является скорость завершения гелеобразования. Сравнительная оценка по данному признаку двух экспресс-диагностикумов (табл. 7) показала, что при взаимодействии пробы секрета с жидкостью «Прогресс» (1:14) гелеобразование длится не более 25 с; в случае же использования Profilacreagent процесс растягивается до 78 с.

В среднем же при использовании пред-

Таблица 5.- Показания тест-реакции в зависимости от концентрации жидкости «Прогресс» М-20

Разведение жидкости «Прогресс»	Количество проб с оценкой тест-реакции					Скорость завершения гелеобразования,с
	отрицательная (-)	сомнительная (+/-)	слабоположительная (+)	положительная (+ +)	яркоположительная (+++)	
Нормальный секрет (n = 5)						
1 : 4	3	1	1	0	0	35,0
1 : 9	4	1	0	0	0	48,0
1 : 14	5	0	0	0	0	-
1 : 19	5	0	0	0	0	-
Патологически измененный секрет (n=5)						
1 : 4	0	0	0	1	4	8,7
1 : 5	0	0	0	2	3	10,5
1 : 14	0	0	1	2	2	15,5
1 : 19	0	1	2	2	0	28,4

Таблица 6.- Сравнительная характеристика экспериментального диагностикума субклинического мастита у сухостойных коров (n = 40)

Экспресс-диагностикум	Число проб секрета с оценкой тест-реакции в крестах				
	-	+ -	+	+ +	+ + +
Profilacreagent	-	2	8	9	21
Жидкость «Прогресс» (разведение 1:14)	-	-	2	2	36
Визуальный метод	-	-	-	-	40

Таблица 7. - Сравнительная оценка экспериментального диагностикума субклинического мастита по скорости гелеобразования

Диагностикум	n	Время завершения гелеобразования, с		
		min	max	M ± m
Жидкость «Прогресс» (1:14)	40	11	25	15,5 ± 1,7
Profilacreagent	46	27	78	54,05±4,6

лагаемого диагностикума гелеобразование происходило в 3,5 раза быстрее по сравнению с прототипом (P < 0,001). В то же время взаимодействие жидкости «Прогресс» (1:14) с нормальным секретом вымени сухостойных коров гелеобразования не вызывало.

Резюмируя сказанное, можем отметить, способ диагностики субклинического мастита сухостойных коров, основанный на использовании жидкости «Прогресс» в разведении 1:14, в 95% случаев совпадает с визуальным экспресс-методом и в 100% - с прямым подсчетом числа лейкоцитов; по чувствительности он превосходит импортное средство аналогичного назначения – Profilacreagent.

По результатам обследования сухостойных коров в СПК «Родина» суммарная заболеваемость маститом составила 33,1% при соотношении клинически выраженного и субклинического мастита как 1,0:1,04. Такое же соотношение имело место и в других сельхозпредприятиях Одесской области.

Таким образом, эффективный ветеринарный контроль на протяжении сухостойного периода с использованием предложенных методов диагностики мастита позволит не только предупредить снижение молочной продуктивности по стаду из-за необратимых структурных изменений в вымени, но также устранить один из основных этиологических факторов диареи у новорожденных, существенно снизить риск возникновеновения послеродового мастита

Резюме: Предложен цитологический и визуальный метод диагностики субклинического мастита в период сухостоя. Визуальный метод основан на органолептических различиях нормально-

го и патологически измененного секрета вымени сухостойных коров, находящихся в середине сухостоя. Разработанный универсальный индикатор мастита ДОН-2, изготавливаемый на основе жидкого моющего средства «Прогресс-М20» Новочеркасского завода синтетических продуктов. Он в 100% случаях совпадает с прямым подсчетом лейкоцитов и 95% визуальным экспресс методом

SUMMARY

Visual and cytologic ekspress methods diagnose of subklinical mastitis nonlactating cows have been elaborated. Visual ekspress method is based on differenses of normal and pathological changed secresion of dry cows at the middle of dry period. Universal indikator of mastitis "DON-2" has been proposed. Its results coinside with ones leukosyte acount in 100% case and in visual ones in 95% case.

Keywords: cows, differential diagnose, dry period, dry cows, diagnosticum «DON-2».

Литература

1. Головко А. Этиопатогенез мастытив та засобы их терапии у корив / А.Головко, В.Вечтомов, С. Гужвынська та инши // Ветерынарна медыцына Украины. – 2001. - № 11. – С. 20-21.
2. Слободяник В.И. Иммунологические аспекты решения проблемы мастита у коров /В.И. Слободяник//Вестник ветеринарии.- 2007.- №40-41 (1-2).-С.135-144.
3. Шевкопляс В. Опыт применения препарата орбенин ДС фирмы Пфайзер для лечения и профилактики маститов крупного рогатого скота в сухостойный период / В.Шевкопляс, Н.Филиппов, А.Смеянов // Молочное и мясное скотоводство. – 2000. - № 3. – С. 15.
4. Полянцев Н.И. Биопрофилактика мастита у коров, находящихся в сухостое / Н.И.Полянцев, В.В.Подберезный : Сб. научн. тр. ДГАУ. - Персиановка, 1993. – С. 20-23.
5. Егунова А.В. Эффективность йодсодержащих препаратов при акушерско-гинекологической патологии / А.В.Егунова //Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2005. - № 11. – С. 55-57.

Контактная информации об авторах для переписки

Роман Лилия Григорьевна, к.в.н., Одесский ГАУ. 65074, Украина, Одесса, ул. Терешковой, 17 к. 203

УДК 619: 636. 4: 612

Фёдоров В.Х., Шубина Т.П., Чопорова Н.В.

(Донской ГАУ)

ВОЗРАСТНАЯ МОРФОЛОГИЯ ТИМУСА И СЕЛЕЗЕНКИ У СВИНЕЙ МЯСНЫХ ТИПОВ

Ключевые слова:Лимфоидные органы, тимус, селезёнка, свиньи.

Проблемы морфогенеза и адаптации организма к условиям содержания требуют морфологического контроля за биологическими процессами в организме. Необходимым является и определение морфологических стандартов органов и тканей здоровых животных в породном и возрастном аспектах.

Иммунная система современных позвоночных состоит из центральных и периферических органов, играющих основную роль в развитии и поддержании иммунологического гомеостаза (1, 2, 4, 7, 8).

Изучением морфологии лимфоидных органов у млекопитающих и птиц занимались многие учёные (6, 7). В основном их работы касались исследования структуры отдельных лимфоидных органов без учета взаимосвязей с другими органами этой системы и породных факторов.

Иммунный дефицит является одной из главных проблем при выращивании молодняка сельскохозяйственных животных. Морфология органов иммунной системы у свиней изучена недостаточно, особенно в породном и возрастном аспектах. Нами была поставлена задача изучить возрастную морфологию лимфоидных органов у свиней степного (СТ), краснодарского (КТ) и донского мясного (ДМ-1) типов.

Материалом для исследования служили новорожденные, двух- и девятимесячные животные КТ и ДМ-1 типов.

Определяли морфометрические показатели лимфоидных органов (тимуса, селезёнки), используя макро- и микроморфометрические методики. Лимфоидные органы препарировали, измеряли длину, ширину, толщину, определяли абсолютную массу.

Для изготовления гистологических препаратов органы фиксировали в ней-